

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-154068

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38
G03G 21/02
G03G 21/00

(21)Application number : 09-320096

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1997

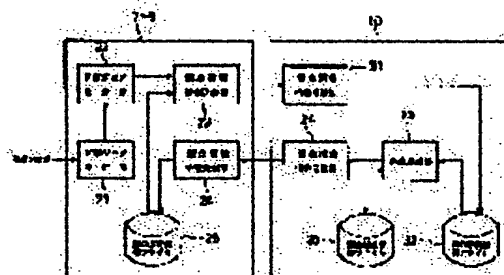
(72)Inventor : IKEGAMI MUNEMITSU

(54) PRINTING SYSTEM IN NETWORK ENVIRONMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To equally use respective printers without any troublesome operation.

SOLUTION: Printer servers 7 to 9 receive printing jobs sent through a network by a printing job reception part 21 and output them by a printing job output part 22, and also send an accounting consumption information generated as a result to an accounting server 10 by the accounting consumption information transmission parts 23. An accounting specification information from the server 10 is received by an accounting specification information reception part 24 and stored in an accounting specification information file 25. The server 10 receives the accounting consumption information by an accounting consumption information reception part 31 and stores it in an accounting consumption information file 32, totalizes the use frequencies by printers by a charge changing part 33 according to stored information to change charges for accounting resources by the printers, and sends information indicating the charges for the accounting resources after the change as accounting specific information to the corresponding printer servers by an accounting specific information transmission part 34.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

PRINTING SYSTEM IN NETWORK ENVIRONMENT

Veröffentlichungsnr. (Sek.) JP11154068
 Veröffentlichungsdatum : 1999-06-08
 Erfinder : IKEGAMI MUNEMITSU
 Anmelder : RICOH CO LTD
 Veröffentlichungsnummer : JP11154068
 Aktenzeichen:
 (EPIDOS-INPADOC-normiert) JP19970320096 19971120
 Prioritätsaktenzeichen:
 (EPIDOS-INPADOC-normiert)
 Klassifikationssymbol (IPC) : G06F3/12; B41J29/38; G03G21/02; G03G21/00
 Klassifikationssymbol (EC) :
 Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

PROBLEM TO BE SOLVED: To equally use respective printers without any troublesome operation.
SOLUTION: Printer servers 7 to 9 receive printing jobs sent through a network by a printing job reception part 21 and output them by a printing job output part 22, and also send an accounting consumption information generated as a result to an accounting server 10 by the accounting consumption information transmission parts 23. An accounting specification information from the server 10 is received by an accounting specification information reception part 24 and stored in an accounting specification information file 25. The server 10 receives the accounting consumption information by an accounting consumption information reception part 31 and stores it in an accounting consumption information file 32, totalizes the use frequencies by printers by a charge changing part 33 according to stored information to change charges for accounting resources by the printers, and sends information indicating the charges for the accounting resources after the change as accounting specific information to the corresponding printer servers by an accounting specific information transmission part 34.

Daten aus der esp@cenet Datenbank - - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-154068

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月8日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

C

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 3 G 21/02

G 0 3 G 21/00

3 9 6

21/00

3 9 6

3 9 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-320096

(22) 出願日

平成9年(1997)11月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 池上 宗光

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

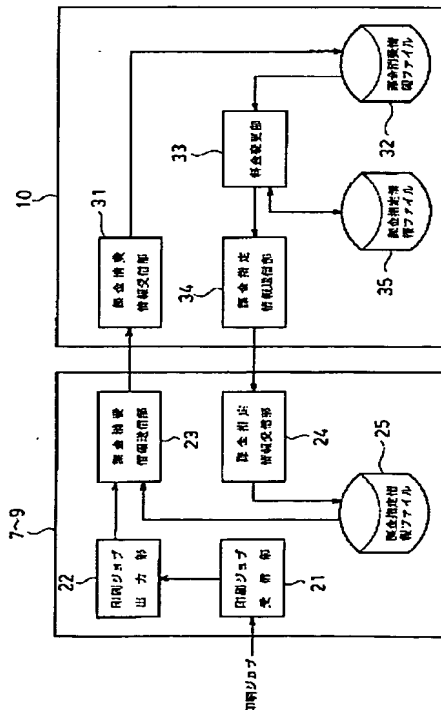
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 ネットワーク環境におけるプリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク環境におけるプリントシステムにおいて、煩雑な作業をせずに、各プリンタが均等に利用されるようにする。

【解決手段】 プリンタサーバ7～9では、ネットワークを介して送信された印刷ジョブを印刷ジョブ受信部21で受信して印刷ジョブ出力部22で出力し、それにより発生する課金消費情報を課金消費情報送信部23で課金サーバ10へ送信する。また、課金サーバ10からの課金指定情報を課金指定情報受信部24で受信して課金指定情報ファイル25に蓄積する。課金サーバ10では、課金消費情報を課金消費情報受信部31で受信して課金消費情報ファイル32に蓄積し、その情報に基づいて料金変更部33で各プリンタ別の利用頻度を集計してその各プリンタ毎の課金リソースの料金を変更し、その変更後の課金リソースの料金を示す情報等を課金指定情報送信部34で課金指定情報として対応するプリンタサーバに送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれプリンタが接続された複数のプリンタサーバと、その各プリンタサーバの印刷ジョブの出力によって発生する課金情報を集中管理する機能を持つ課金サーバとを通信ネットワークによって接続したネットワーク環境におけるプリントシステムであって、前記複数のプリンタサーバはそれぞれ、前記通信ネットワークを介して送信された印刷ジョブに対応するプリンタを用いて出力する印刷ジョブ出力手段と、該手段の印刷ジョブの出力によって発生する課金情報を前記課金サーバへ送信する課金情報送信手段と、前記課金サーバから送られてくる課金指定情報を受信する課金指定情報受信手段とを有し、

前記課金サーバは、前記複数のプリンタサーバからそれぞれ送られてくる課金情報を受信する課金情報受信手段と、該手段によって受信された課金情報を蓄積する課金情報蓄積手段と、該手段に蓄積された課金情報に基づいて前記各プリンタ別の利用頻度を集計し、その集計結果に応じてその各プリンタ毎の課金すべきリソースの料金を動的に変更する料金変更手段と、該手段によって変更された課金すべきリソースの料金を示す情報と該リソースの識別情報を課金指定情報として対応するプリンタサーバに送信する課金指定情報送信手段とを有することを特徴とするネットワーク環境におけるプリントシステム。

【請求項 2】 前記料金変更手段が、利用頻度が高いプリンタサーバの課金すべきリソースの料金は高くし、利用頻度が低いプリンタの課金すべきリソースの料金は低くする手段であることを特徴とするネットワーク環境におけるプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ネットワーク環境におけるプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 複数のプリンタサーバが通信ネットワーク上に分散配置されたプリントシステムにおいては、課金管理が 1 箇所集中して管理できるようにする必要があるが、それを実現するために、例えば特開平 2-25911 号公報に見られるように、複数のコンピュータが接続されたコンピュータネットワークにおけるネットワークジョブ（印刷ジョブ）の出力に関する課金情報を 1 つのマスタコンピュータによって自動的に集中管理することにより、ネットワーク全体の課金情報管理を簡単に行なえるようにしたものが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来のネットワーク環境におけるプリントシステムにおいて、各プリンタサーバにはそれぞれプリンタが接続されており、その各プリンタのうち、印刷速度が遅いプリンタや、ユ

ーザから離れた位置に設置されたプリンタはあまり利用されないが、印刷速度が速いプリンタや、機能が豊富なプリンタなどは利用頻度が高い。これにより、特定のプリンタが頻繁に利用され、早く摩耗してしまうという問題がある。

【0004】 そこで、このような問題を解決するため、管理者が、印刷速度、解像度などの性能や、機能、操作性、設置位置などの条件により、プリンタ毎に異なる料金体系を設定する方法が考えられる。しかし、このようにプリンタ毎に料金体系を決め、全てのプリンタの課金料金を特定するのは、非常に煩雑な作業であり、手間がかかる。

【0005】 この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ネットワーク環境におけるプリントシステムにおいて、煩雑な作業をせずに、各プリンタが均等に利用されるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、それぞれプリンタが接続された複数のプリンタサーバと、その各プリンタサーバの印刷ジョブの出力によって発生する課金情報を集中管理する機能を持つ課金サーバとを通信ネットワークによって接続したネットワーク環境におけるプリントシステムであって、以下のようにしたことを特徴とする。

【0007】 請求項 1 の発明は、複数のプリンタサーバにそれぞれ、通信ネットワークを介して送信された印刷ジョブに対応するプリンタを用いて出力する印刷ジョブ出力手段と、該手段の印刷ジョブの出力によって発生する課金情報を課金サーバへ送信する課金情報送信手段と、課金サーバから送られてくる課金指定情報を受信する課金指定情報受信手段とを備え、課金サーバに、複数のプリンタサーバからそれぞれ送られてくる課金情報を受信する課金情報受信手段と、該手段によって受信された課金情報を蓄積する課金情報蓄積手段と、該手段に蓄積された課金情報に基づいて各プリンタ別の利用頻度を集計し、その集計結果に応じてその各プリンタ毎の課金すべきリソースの料金を動的に変更する料金変更手段と、該手段によって変更された課金すべきリソースの料金を示す情報と該リソースの識別情報を課金指定情報として対応するプリンタサーバに送信する課金指定情報送信手段とを備えたものである。

【0008】 請求書 2 の発明は、上記料金変更手段を、利用頻度が高いプリンタの課金すべきリソースの料金は高くし、利用頻度が低いプリンタの課金すべきリソースの料金は低くする手段としたものである。

【0009】 この発明によるプリントシステムでは、複数のプリンタサーバがそれぞれ、通信ネットワークを介して送信された印刷ジョブに対応するプリンタを用いて出力し、その出力によって発生する課金情報を課金サーバへ送信する。また、課金サーバから送られてくる課金

指定情報を受信する。

【0010】一方、課金サーバは、複数のプリンタサーバからそれぞれ送られてくる課金情報を受信して課金情報蓄積手段に蓄積する。そして、その課金情報に基づいて各プリンタ別の利用頻度を集計し、その集計結果（利用頻度）に応じてその各プリンタ毎の課金すべきリソース（課金リソース）の料金を動的に変更する。

【0011】例えば、利用頻度が高いプリンタサーバ（プリンタ）の課金リソースの料金は高くし、利用頻度が低いプリンタサーバの課金リソースの料金は低くする。その後、その変更した課金リソースの料金を示す情報と該リソースの識別情報を課金指定情報として対応するプリンタサーバに送信する。

【0012】このように、このプリントシステム（課金システム）では、各プリンタの利用頻度に連動して、動的に課金リソースの料金を変更するので、各プリンタの利用頻度が反映された料金体系が自動的に生成される。つまり、管理者は課金リソースの一定の基本料金を課金サーバに設定するだけでよく、その課金サーバが自動的に課金リソースの料金を変更してくれるので、管理者による煩雑な作業を軽減することができる。

【0013】そして、このプリントシステムによって生成される料金体系により、例えば利用頻度の低いプリンタの課金リソースの料金は下がり、利用頻度の高いプリンタの課金リソースの料金は上がるので、ユーザは多少印刷速度が遅いプリンタであったり、遠くにあるプリンタであったとしても、コストが安い分、こちらのプリンタを利用するようになり、結果的に各プリンタの利用頻度を均等にできるという効果を実現することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。図2は、この発明の一実施形態を示すネットワーク環境におけるプリントシステムの概念図である。

【0015】このプリントシステムは、ユーザが印刷ジョブを投入するための複数のコンピュータ1～3と、それぞれ課金対象となるプリンタ4～6を持つ複数のプリンタサーバ7～9と、その各プリンタ7～9の印刷ジョブの出力によりそれぞれ発生する課金情報を集中管理する機能を持つ課金サーバ10とを備え、それらを通信ネットワーク11によって接続している。

【0016】各ユーザは、コンピュータ1～3上で、ワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成し、その文書を印刷するために印刷ジョブを作成した後、各プリンタ4～6の機能や状態、課金リソースの料金などを各プリンタサーバ7～9にそれぞれ問い合わせることができるので、これをプリンタ選択の基準として、通信ネットワーク11上のプリンタサーバ7～9の中から作成した印刷ジョブが実行可能なプリンタサーバを選択することができる。

【0017】その後、作成した印刷ジョブを通信ネットワーク11を介して先に選択したプリンタサーバに投入（送信）することができる。なお、印刷ジョブは、出力原稿の紙サイズ、両面モード、コピー部数、解像度などのプリントオプションと、印刷データとによって構成されている。

【0018】プリンタサーバ7～9は、それぞれユーザのコンピュータから通信ネットワーク11を介して送信された印刷ジョブを受け取ると、その印刷ジョブに対応するプリンタを用いて出力する。つまり、その印刷ジョブによって指定されているプリントオプションに従い、印刷データで定義されている印刷内容を自機に接続されているプリンタを用いて紙等のメディアに印刷させる。

【0019】その後、印刷ジョブの出力によって発生する課金リソースの消費情報（消費量）、その課金リソースのID（識別情報）、印刷が行なわれたプリンタのID、ユーザのIDなどの課金情報を通信ネットワーク11を介して課金サーバ10に通知する。

【0020】課金サーバ10は、受け取った課金情報に基づいてユーザに対して課金請求を行ったりするために、その課金情報をファイル等に蓄積する。また、各プリンタ4～6のID、課金リソースのID、その料金を示す情報を保持し、定期的にプリンタ4～6別の利用頻度に応じてその各プリンタ4～6毎の課金リソースの料金を動的に変更する。この料金の変更結果は、通信ネットワーク11を介して各プリンタサーバ7～9に通知される。

【0021】図1は、プリンタサーバ7～9及び課金サーバ10の要部例を示すブロック構成図である。プリンタサーバ7～9はそれぞれ、コンピュータ1～3のいずれかから通信ネットワーク11を介して送信された印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部21と、それによって受信された印刷ジョブに対応するプリンタを用いて出力する印刷ジョブ出力部22と、その印刷ジョブの出力によって発生する課金消費情報（課金情報）を課金サーバ10へ送信する課金消費情報送信部23と、課金サーバ10から送られてくる課金指定情報を受信する課金指定情報受信部24と、それによって受信された課金指定情報を蓄積する課金指定情報ファイル25とを備えている。

【0022】課金サーバ10は、複数のプリンタサーバ7～9からそれぞれ送られてくる課金消費情報を受信する課金消費情報受信部31と、それによって受信された課金消費情報を蓄積する課金消費情報ファイル（課金情報蓄積部）32と、それに蓄積された課金消費情報に基づいて各プリンタ4～6別の利用頻度を集計し、その集計結果（利用頻度）に応じてその各プリンタ4～6毎の課金リソースの料金を動的に変更する料金変更部33と、それによって変更された課金リソースの料金を示す情報とその課金リソースのIDを課金指定情報として対

応するプリンタサーバに送信する課金指定情報送信部 34 と、上記課金指定情報を蓄積する課金指定情報ファイル 35 とを備えている。

【0023】次に、このプリントシステムにおけるこの発明に係わる処理について、図 3～図 7 を参照してもう少し具体的に説明する。図 3 はコンピュータ 1～3 及びプリンタサーバ 7～9 による印刷に関する処理及びユーザによる操作の流れを示すフローチャート、図 4 は課金サーバ 10 による課金消費情報受信時の処理の流れを示すフローチャート、図 5 は課金サーバ 10 による課金指定情報取り出し時の処理の流れを示すフローチャートである。

【0024】管理者は、予め各プリンタの ID、各課金リソースの ID、各課金リソース別の基本料金を示す情報を課金サーバ 10 に入力しておく。これらの情報は、課金サーバ 10 の課金指定情報ファイル 35 に保持される。また、これらの情報は課金指定情報送信部 34 により各プリンタサーバ 7～9 に通知され、送るべき課金リソースを識別したり、印刷のコストを計算するために使用される。

【0025】ユーザは、コンピュータ 1～3 上で、ワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成し、その文書を印刷する際のジョブ設定（プリントオプションの設定）を行なって印刷ジョブを作成する。その後、通信ネットワーク 11 上のプリンタサーバ 7～9 のの中から作成した印刷ジョブが実行可能なプリンタサーバを選択し、その印刷ジョブを投入する。このとき、各プリンタ 4～6 の機能、状態、課金リソースの料金などを各プリンタサーバ 7～9 にそれぞれ問い合わせることができるため、これをプリンタ選択の基準とする。

【0026】プリンタサーバ 7～9 では、それぞれユーザのコンピュータから通信ネットワーク 11 を介して送信された印刷ジョブを印刷ジョブ受信部 21 で受け取ると、その印刷ジョブによって指定されているプリントオプションに従い、印刷ジョブ出力部 22 が印刷データで定義されている印刷内容を対応するプリンタを用いて紙等のメディアに印刷させる。

【0027】その後、印刷ジョブの出力によって発生する課金リソースの消費情報、その課金リソースの ID、印刷が行なわれたプリンタの ID、ユーザの ID を含む課金消費情報を課金消費情報送信部 23 が通信ネットワーク 11 を介して課金サーバ 10 に通知する。

【0028】課金サーバ 10 では、課金消費情報受信部 31 により課金消費情報を受け取ると、その課金消費情

報を課金消費情報ファイル 32 に蓄積する。その課金消費情報ファイル 32 内の課金消費情報は、ユーザに対して課金請求を行なったりする際に利用される。

【0029】料金変更部 33 は、課金消費情報ファイル 32 に蓄積された課金消費情報に基づいて（課金消費情報の受信数から）各プリンタ 4～6 別の利用頻度を常に集計し、その集計結果と予め入力された各課金リソース別の基本料金を示す情報等に基づいて各プリンタ 4～6 毎の各課金リソースの料金を変更する。

【0030】この料金の変更は、具体的には以下のようにして行なう。利用頻度が高いプリンタの課金リソースの料金は高くし、利用頻度の低いプリンタの課金リソースの料金は低くする。そのため、例えば次式を用いて変更後の料金を計算する。

変更後料金＝基本料金×(1+α・(F-Fav)/Fav)
但し、Fav を変更対象の課金リソースを保持しているプリンタの利用頻度平均、F を対象プリンタの利用頻度、α を正の定数とする。

【0031】この料金の変更は、ある程度利用頻度が正確に得られた後、定期的に行ない、その度に課金指定情報ファイル 35 に記憶されている各プリンタ 4～6 毎の各課金リソースの料金を変更後の料金に書き換える。また、各課金リソースの変更後の料金を示す情報とその各課金リソースの ID を課金指定情報送信部 34 が課金指定情報として通信ネットワーク 11 を介して対応するプリンタサーバに送信する。

【0032】プリンタサーバ 7～9 では、課金指定情報受信部 24 により課金指定情報を受け取ると、それを課金指定情報ファイル 25 に蓄積する。つまり、課金指定情報ファイル 25 に記憶されている課金指定情報を新たに受け取った課金指定情報に書き換える。課金指定情報ファイル 25 内の課金指定情報は、ユーザからの料金の問い合わせや、印刷ジョブのコスト計算の見積もりなどに使用される。

【0033】ここで、各プリンタ 4～6 がそれぞれが持っている課金リソースの種類、その各基本料金、各プリンタ 4～6 の利用頻度の一例を表 1 に示す。この例では、A4 用紙は全てのプリンタ 4～6 が持っており、B4 用紙はプリンタ 4、5 が持っている。また、プリンタ 3 はカラー印刷が可能である。利用頻度は、プリンタ 4 よりもプリンタ 5 の方が低く、カラー印刷が可能なプリンタ 6 はさらに低い。

【0034】

【表 1】

7

8

	プリンタ4	プリンタ5	プリンタ6	基本料金
A4	○	○	○	10 円
B4	○	○	×	12 円
カラー	×	×	○	55 円
利用頻度(回/月)	1500	1200	700	

【0035】上記の計算式に従えば、 α を「1.0」とすると、変更後の料金は表2に示すようになる。この表2を見て分かるように、A4用紙は全てのプリンタ4～6が持っており、利用頻度が高いプリンタ4が持っているA4用紙の料金は基本料金より3.6円高く、プリンタ6が持っているA4用紙の料金は基本料金より3.6円低い。

【0036】B4用紙はプリンタ4、5が持っているの、変更対象の課金リソースを保持しているプリンタの利用頻度平均 F_{av} は、プリンタ4、5の利用頻度の平均で求まる。この場合、プリンタ4が持っているB4用紙

の料金は基本料金より1.3円高く、プリンタ5が持っているB4用紙の料金は基本料金より1.4円低い。

【0037】カラー印刷にかかる料金は、カラー印刷が可能なプリンタがプリンタ6のみであるので、 F_{av} はプリンタ6の利用頻度であり、基本料金からの変更はない。この計算方式に従えば、常にプリンタ4～6の利用頻度が反映された料金体系が各プリンタ4～6毎に自動的に生成される。

【0038】

【表2】

	プリンタ4	プリンタ5	プリンタ6	基本料金
A4	13.6 円	10.9 円	6.4 円	10 円
B4	13.3 円	10.6 円	×	12 円
カラー	×	×	55 円	55 円
利用頻度(回/月)	1500	1200	700	

【0039】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明のプリントシステムによれば、各プリンタの利用頻度に連動して、動的に課金リソースの料金を変更するので、管理者が煩雑な作業をしなくても、各プリンタが均等に利用されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2のプリンタサーバ7～9及び課金サーバ10の要部例を示すブロック構成図である。

【図2】この発明の一実施形態を示すネットワーク環境におけるプリントシステムの概念図である。

【図3】図1及び図2のコンピュータ1～3及びプリンタサーバ7～9による印刷に関する処理及びユーザによる操作の流れを示すフロー図である。

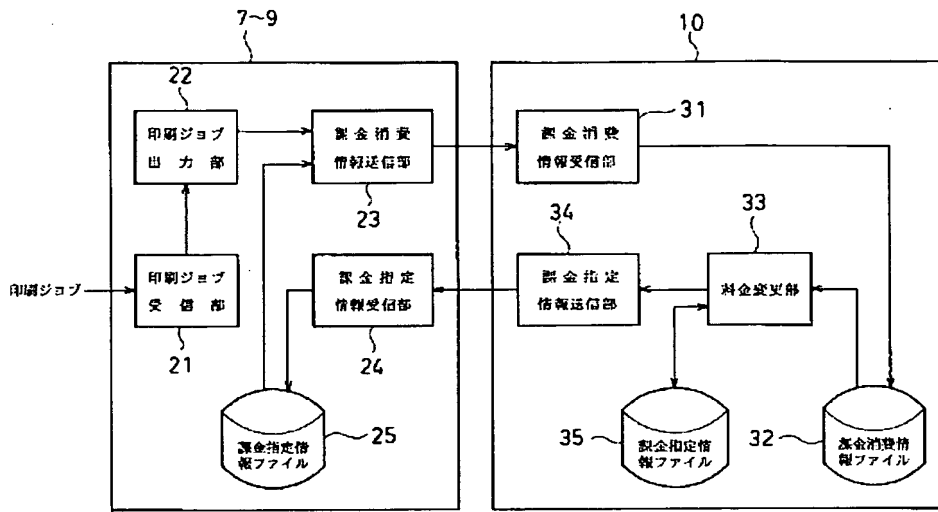
【図4】同じく課金サーバ10による課金消費情報受信時の処理の流れを示すフロー図である。

【図5】同じく課金サーバ10による課金指定情報取り出し時の処理の流れを示すフロー図である。

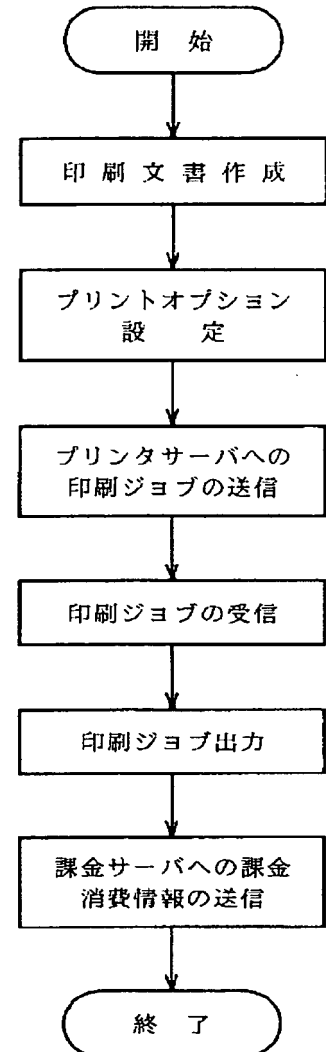
【符号の説明】

1～3：コンピュータ 4～6：プリンタ
 7～9：プリンタサーバ 10：課金サーバ
 11：通信ネットワーク 21：印刷ジョブ受信部
 22：印刷ジョブ出力部 23：課金消費情報送信部
 24：課金指定情報受信部
 25、35：課金指定情報ファイル
 31：課金消費情報受信部
 32：課金消費情報ファイル 33：料金変更部
 34：課金指定情報送信部

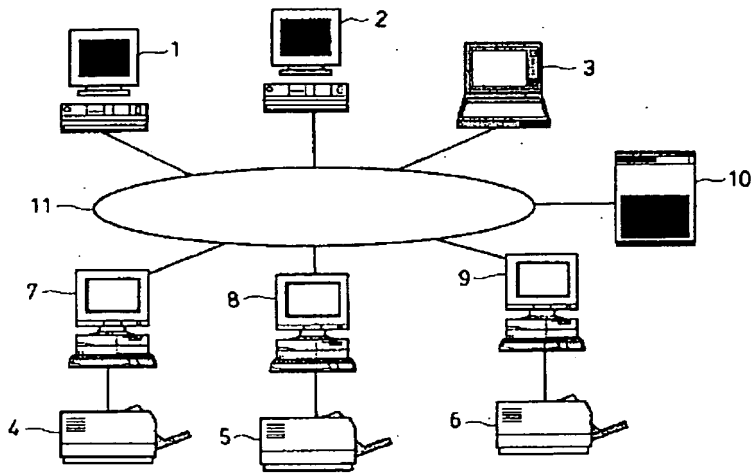
【図1】



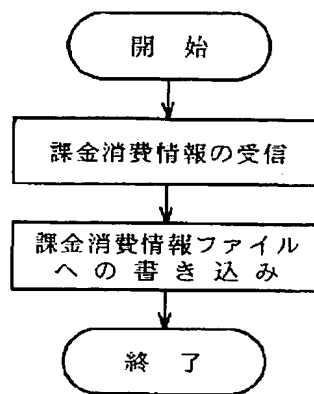
【図3】



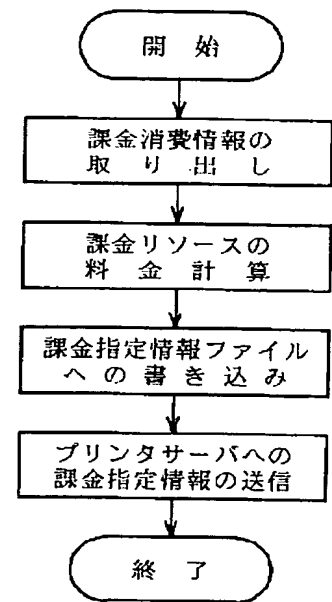
【図2】



【図4】



【図5】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-154068

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/02

G03G 21/00

(21)Application number : 09-320096

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1997

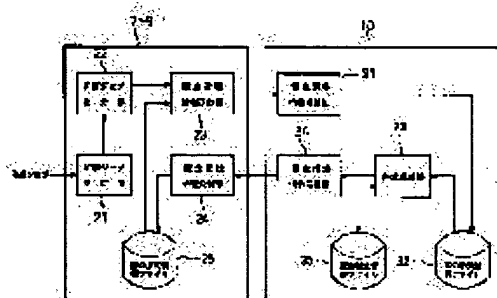
(72)Inventor : IKEGAMI MUNEMITSU

(54) PRINTING SYSTEM IN NETWORK ENVIRONMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To equally use respective printers without any troublesome operation.

SOLUTION: Printer servers 7 to 9 receive printing jobs sent through a network by a printing job reception part 21 and output them by a printing job output part 22, and also send an accounting consumption information generated as a result to an accounting server 10 by the accounting consumption information transmission parts 23. An accounting specification information from the server 10 is received by an accounting specification information reception part 24 and stored in an accounting specification information file 25. The server 10 receives the accounting consumption information by an accounting consumption information reception part 31 and stores it in an accounting consumption information file 32, totalizes the use frequencies by printers by a charge changing part 33 according to stored information to change charges for accounting resources by the printers, and sends information indicating the charges for the accounting resources after the change as accounting specific information to the corresponding printer servers by an accounting specific information transmission part 34.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The print system in the network environment which connected the accounting server with the function which carries out the centralized control of the accounting information generated by the output of the printing job of two or more printer servers which are characterized by providing the following, and to which the printer was connected, respectively, and each of its printer server by the communication network. Two or more aforementioned printer servers are printing job output means to output the printing job transmitted through the aforementioned communication network using a corresponding printer, respectively. An accounting information transmitting means to transmit the accounting information generated by the output of the printing job of this means to the aforementioned accounting server. It is an accounting information receiving means to have an accounting specification information receiving means to receive the accounting specification information sent from the aforementioned accounting server, and to receive the accounting information to which the aforementioned accounting server is sent from two or more aforementioned printer servers, respectively. An accounting information accumulation means to accumulate the accounting information received by this means, A charge change means to change dynamically the charge of a resource which should total the use frequency according to each aforementioned printer based on the accounting information accumulated at this means, and should charge for every printer of that according to the total result, An accounting specification information transmitting means to transmit the information which shows the charge of the resource which was changed by this means, and which should be charged, and the identification information of this resource to the printer server which corresponds as accounting specification information.

[Claim 2] It is a print system in the network environment which makes high the charge of the resource with which the aforementioned charge change means should charge a printer server with high use frequency, and is characterized by the charge of a resource which should charge a printer with low use frequency being a means made low.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the print system in a network environment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although accounting management is centralized by one place and it is necessary to enable it to manage in the print system by which two or more printer servers were distributed on the communication network So that JP,2-25911,A may see in order to realize it for example By carrying out the centralized control of the accounting information about the output of the network job (printing job) in the computer network to which two or more computers were connected automatically by one master computer The thing which enabled it to perform accounting information management of the whole network simply is proposed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the print system in such a conventional network environment, although the printer is connected to each printer server, respectively and a printer with a slow print speed and the printer by which it was installed in the position distant from the user are seldom used among each of that printer, a printer with a quick print speed, the printer with abundant functions, etc. have high use frequency. Thereby, a specific printer is used frequently and there is a problem of wearing out early.

[0004] Then, since such a problem is solved, how a manager sets up the different tariff structure for every printer according to the conditions of performances, such as a print speed and resolution, a function, operability, an installation position, etc., etc. can be considered. However, the tariff structure is decided for every printer in this way, and very complicated work specifies the accounting charge of all printers, and it requires time and effort.

[0005] This invention is made in view of the above-mentioned point, and it aims at each printer being used equally in the print system in a network environment, without doing complicated work.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose, it is a print system in the network environment which connected the accounting server with the function which carries out the centralized control of the accounting information generated by the output of the printing job of two or more printer servers to which the printer was connected, respectively, and each of its printer server by the communication network, and is characterized by performing it as follows.

[0007] A printing job output means to output the printing job by which invention of a claim 1 was transmitted to two or more printer servers through the communication network, respectively using a corresponding printer, An accounting information transmitting means to transmit the accounting information generated by the output of the printing job of this means to an accounting server, An accounting information receiving means to receive the accounting information which is equipped with an accounting specification information receiving means to receive the accounting specification information sent from an accounting server, and is remitted to an accounting server from two or more printer servers, respectively, An accounting information accumulation means to accumulate the accounting information received by this means, A charge change means to change dynamically the charge of a resource which should total the use frequency according to each printer based on the accounting information accumulated at this means, and should charge for every printer of that according to the total result, It has an accounting specification information transmitting means to transmit the information which shows the charge of the resource which was changed by this means, and which should be charged, and the identification information of this resource to the printer server which corresponds as accounting specification information.

[0008] The charge of the resource with which invention of a bill 2 should charge a printer with high use frequency is made high, and the charge of a resource which should charge a printer with low use frequency makes the above-

mentioned charge change means the means made low.

[0009] In the print system by this invention, two or more printer servers output the printing job transmitted through the communication network using a corresponding printer, respectively, and the accounting information generated by the output is transmitted to an accounting server. Moreover, the accounting specification information sent from an accounting server is received.

[0010] On the other hand, an accounting server receives the accounting information remitted from two or more printer servers, respectively, and accumulates it for an accounting information accumulation means. And based on the accounting information, the use frequency according to each printer is totaled, and the charge of a resource (accounting resource) which should charge for every printer of that according to the total result (use frequency) is changed dynamically.

[0011] For example, the charge of the accounting resource of a printer server (printer) with high use frequency is made high, and the charge of the accounting resource of a printer server with low use frequency is made low. Then, the information which shows the charge of the changed accounting resource, and the identification information of this resource are transmitted to the printer server which corresponds as accounting specification information.

[0012] Thus, in this print system (accounting system), since the use frequency of each printer is interlocked with and the charge of an accounting resource is changed dynamically, the tariff structure in which the use frequency of each printer was reflected is generated automatically. That is, since the accounting server changes the charge of an accounting resource automatically, the complicated work by the manager is [that a manager should just set the fixed minimum charge of an accounting resource as an accounting server] mitigable.

[0013] And since the charge of the accounting resource of a printer for example, with low use frequency falls and the charge of the accounting resource of a printer with high use frequency goes up by the tariff structure generated by this print system, are a printer with a slow print speed somewhat, or though it is the printer which exists in the distance, cost comes to use a cheap part and the printer here, and a user can realize the effect that the use frequency of each printer can equalize as a result.

[0014]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is concretely explained based on a drawing. Drawing 2 is the conceptual diagram of the print system in the network environment which shows 1 operation gestalt of this invention.

[0015] This print system was equipped with the accounting server 10 with the function which carries out the centralized control of the accounting information generated by the output of the printing job of each of those printers 7-9, respectively to two or more computers 1-3 for a user supplying a printing job, and two or more printer servers 7-9 with the printers 4-6 which serve as a candidate for accounting, respectively, and has connected them by the communication network 11.

[0016] Each user draws up a document on a computer 1-3 using applications, such as a word processor and a database. Since the function of each printers 4-6, the charge of a state and an accounting resource, etc. can be asked to each printer servers 7-9, respectively after creating a printing job, in order to print the document The printer server which can perform the printing job created out of the printer servers 7-9 on a communication network 11 as criteria of printer selection of this can be chosen.

[0017] Then, it can supply to the printer server which chose the created printing job previously through the communication network 11 (transmission). In addition, the printing job is constituted by print options, such as paper size of an output manuscript, double-sided mode, copy number of copies, and resolution, and print data.

[0018] The printer servers 7-9 will output the printing job using a corresponding printer, if the printing job transmitted through the communication network 11 from a user's computer, respectively is received. That is, media, such as paper, are made to print the content of printing defined by print data using the printer connected to the self-opportunity according to the print option specified by the printing job.

[0019] Then, accounting information, such as consumption information on the accounting resource generated by the output of a printing job (consumption), ID (identification information) of the accounting resource, ID of the printer by which printing was performed, and a user's ID, is notified to the accounting server 10 through a communication network 11.

[0020] The accounting server 10 accumulates the accounting information to a file etc., in order to perform an accounting claim to a user based on the received accounting information. moreover, the information which shows ID of each printers 4-6, ID of an accounting resource, and its charge -- holding -- periodical -- printers 4-6 -- according to another use frequency, the charge of the accounting resource for every printer 4-6 of that is changed dynamically The change result of this charge is notified to each printer servers 7-9 through a communication network 11.

[0021] Drawing 1 is the block block diagram showing the example of an important section of the printer servers 7-9

and the accounting server 10. The printing job receive section 21 to which the printer servers 7-9 receive the printing job transmitted through the communication network 11 from either of the computers 1-3, respectively, The printing job output section 22 which outputs the printing job received by it using a corresponding printer, The accounting consumption information transmitting section 23 which transmits the accounting consumption information (accounting information) generated by the output of the printing job to the accounting server 10, It has the accounting specification information receive section 24 which receives the accounting specification information sent from the accounting server 10, and the accounting specification information file 25 which accumulates the accounting specification information received by it.

[0022] The accounting consumption information receive section 31 which receives the accounting consumption information that the accounting server 10 is sent from two or more printer servers 7-9, respectively, The accounting consumption information file 32 which accumulates the accounting consumption information received by it (accounting information accumulation section), the accounting consumption information accumulated at it -- being based -- each printers 4-6 -- another use frequency being totaled and with the charge change section 33 which changes dynamically the charge of the accounting resource for every printer 4-6 of that according to the total result (use frequency) It has the information which shows the charge of the accounting resource changed by it, the accounting specification information transmitting section 34 which transmits ID of the accounting resource to the printer server which corresponds as accounting specification information, and the accounting specification information file 35 which accumulates the above-mentioned accounting specification information.

[0023] Next, the processing concerning this invention in this print system is explained a little more concretely with reference to drawing 3 - drawing 7. The flow chart which shows the flow of operation by the processing and the user about printing according [drawing 3] to computers 1-3 and the printer servers 7-9, the flow chart which shows the flow of the processing at the time of accounting consumption information reception according [drawing 4] to the accounting server 10, and drawing 5 are flow charts which show the flow of the processing at the time of the accounting specification information ejection by the accounting server 10.

[0024] The manager inputs into the accounting server 10 the information which shows ID of each printer, ID of each accounting resource, and the minimum charge according to each accounting resource beforehand. These information is held at the accounting specification information file 35 of the accounting server 10. Moreover, these information is notified to each printer servers 7-9 by the accounting specification information transmitting section 34, and it is used in order to discriminate the accounting resource which should be sent or to calculate the cost of printing.

[0025] On a computer 1-3, a user draws up a document using applications, such as a word processor and a database, performs a job setup at the time of printing the document (setup of a print option), and creates a printing job. Then, the printer server which can perform the printing job created out of the printer servers 7-9 on a communication network 11 is chosen, and the printing job is supplied. Since the charge of the function of each printers 4-6, a state, and an accounting resource etc. can be asked to each printer servers 7-9, respectively at this time, it considers as the criteria of printer selection of this.

[0026] When the printing job transmitted through the communication network 11 from a user's computer, respectively is received by the printing job receive section 21, the printing job output section 22 makes media, such as paper, print the content of printing defined by print data in the printer servers 7-9 using a corresponding printer according to the print option specified by the printing job.

[0027] Then, the accounting consumption information transmitting section 23 notifies the accounting consumption information containing the consumption information on the accounting resource generated by the output of a printing job, ID of the accounting resource, ID of the printer by which printing was performed, and a user's ID to the accounting server 10 through a communication network 11.

[0028] In the accounting server 10, if accounting consumption information is received by the accounting consumption information receive section 31, the accounting consumption information will be accumulated to the accounting consumption information file 32. The accounting consumption information in the accounting consumption information file 32 is used in case an accounting claim is performed to a user.

[0029] the accounting consumption information that the charge change section 33 was accumulated at the accounting consumption information file 32 -- being based -- each printers (from the number of reception of accounting consumption information) 4-6 -- another use frequency is always totaled and the charge of each accounting resource for every printer 4-6 is changed based on the information which shows the minimum charge according to each accounting resource beforehand inputted as the total result

[0030] A change of this charge is specifically made as follows. The charge of the accounting resource of a printer with high use frequency is made high, and the charge of the accounting resource of the low printer of use frequency is made low. Therefore, the charge after change is calculated, for example using the following formula.

After [change] charge = let into the use frequency of an object printer minimum charge $\times (1 + \alpha - (F - F_{av})/F_{av})$ however use frequency average of a printer which holds the accounting resource for change for F_{av} , and F , and let α be a positive constant.

[0031] A change of this charge is periodically made, after use frequency is obtained to some extent correctly, and it rewrites to the charge after changing the charge of each accounting resource for every printer 4-6 memorized by the accounting specification information file 35 whenever [the]. Moreover, ID of the information which shows the charge after change of each accounting resource, and each of its accounting resource is transmitted to the printer server to which the accounting specification information transmitting section 34 corresponds through a communication network 11 as accounting specification information.

[0032] In the printer servers 7-9, if accounting specification information is received by the accounting specification information receive section 24, it will be accumulated to the accounting specification information file 25. That is, the accounting specification information memorized by the accounting specification information file 25 is rewritten to the newly received accounting specification information. The accounting specification information in the accounting specification information file 25 is used for an inquiry of the charge from a user, the estimate of cost calculation of a printing job, etc.

[0033] Here, each printers 4-6 show an example of the kind of accounting resource which each has, each of its minimum charge, and the use frequency of each printers 4-6 in Table 1. In this example, all the printers 4-6 have A4 form, and printers 4 and 5 have B4 form. Moreover, color printing is possible for a printer 3. The printer 5 of use frequency is lower than a printer 4, and the printer 6 in which color printing is possible is a low further.

[0034]

[Table 1]

	プリンタ4	プリンタ5	プリンタ6	基本料金
A4	○	○	○	10 円
B4	○	○	×	12 円
カラー	×	×	○	55 円
利用頻度(回/月)	1500	1200	700	

[0035] It will be α if the above-mentioned formula is followed "1.0" When it carries out, the charge after change comes to be shown in Table 2. the charge of A4 form which the charge of A4 form which all the printers 4-6 have A4 form, and the printer 4 with high use frequency has so that this table 2 may be seen and may be known is higher than minimum charge 3.6 yen, and the printer 6 has -- minimum charge -- 3.6 a circle -- it is low

[0036] Since printers 4 and 5 have B4 form, the use frequency average F_{av} holding the accounting resource for change of a printer can be found in the average of the use frequency of printers 4 and 5. in this case, the charge of B4 form which the charge of B4 form which the printer 4 has is higher than minimum charge 1.3 yen, and the printer 5 has -- minimum charge -- 1.4 a circle -- it is low

[0037] Since the printer which the charge concerning color printing can color print is only a printer 6, F_{av} is the use frequency of a printer 6 and there is no change from minimum charge. If this calculation method is followed, the tariff structure in which the use frequency of printers 4-6 was always reflected will be generated automatically every printer 4-6.

[0038]

[Table 2]

	プリンタ4	プリンタ5	プリンタ6	基本料金
A4	13.6 円	10.9 円	6.4 円	10 円
B4	13.3 円	10.6 円	×	12 円
カラー	×	×	55 円	55 円
利用頻度(回/月)	1500	1200	700	

[0039]

[Effect of the Invention] Since according to the print system of this invention the use frequency of each printer is

interlocked with and the charge of an accounting resource is dynamically changed as explained above, even if a manager does not do complicated work, each printer comes to be used equally.

[Translation done.]

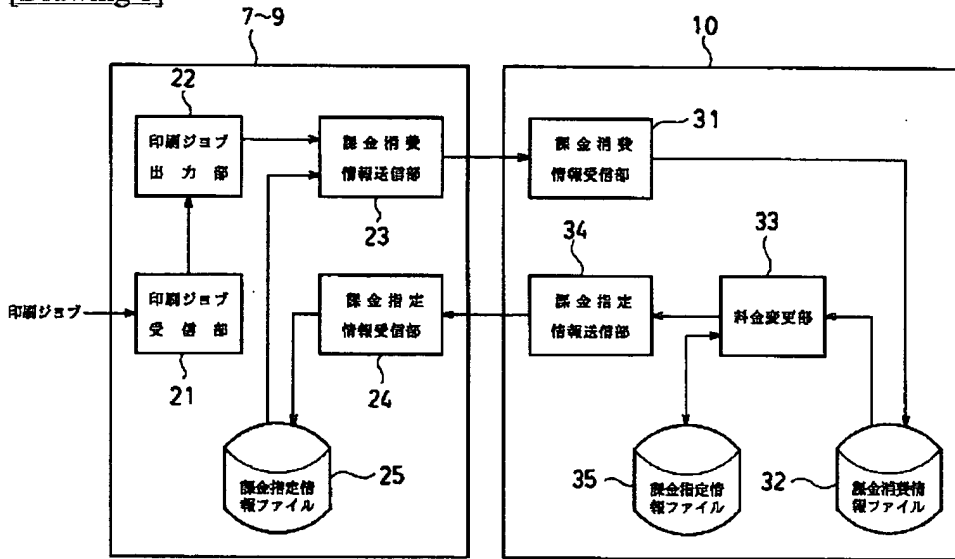
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

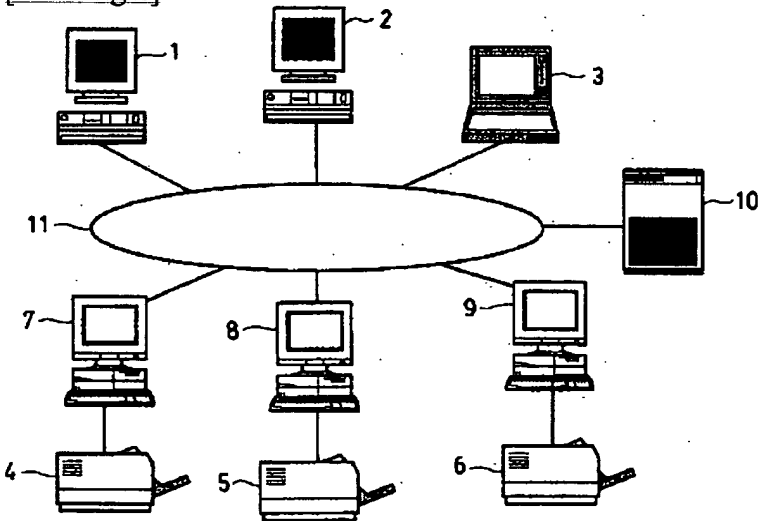
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

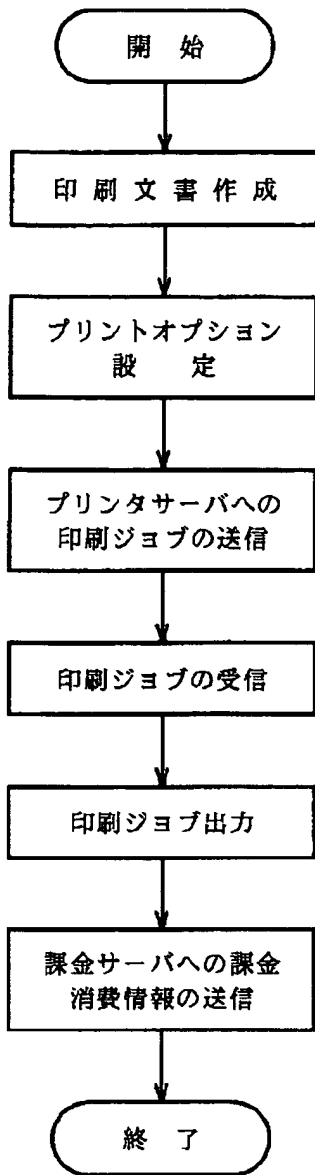
[Drawing 1]



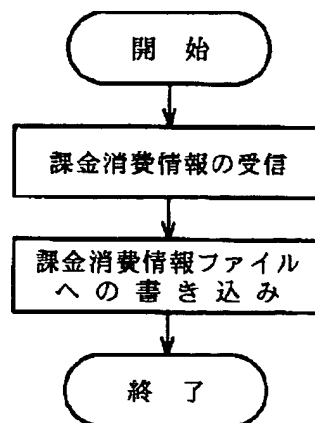
[Drawing 2]



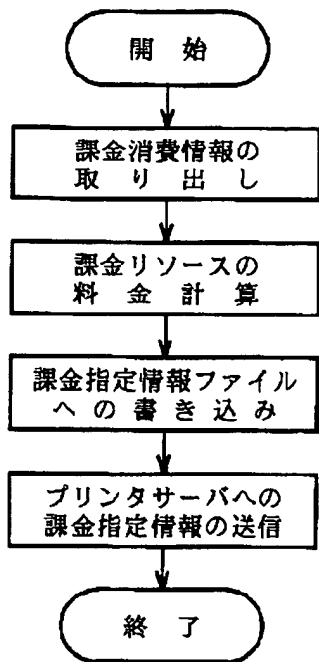
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]